

ÇƏHRAYI ŞƏRABLARIN TEXNOLOGİYASININ TƏDQİQİ

K.F.İMANOVA, H.K.FƏTƏLİYEV
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Çəhrayı şərabların çox qədim illərdə qırmızı şərabların durul dulması ilə kəşf edildiyi və Yunanistanda ərsəyə gəldiyi bildirilir. İlk çəhrayı şərab istehsalının Fransanın Tabel, Loire və Provans bölgələrində həyata keçirildiyi göstərilir. Sonralar İtaliya və digər regionlarda da çəhrayı şərab istehsalına başlanılmışdır. Ölkəmizdə istehsal olunan şərabların əsas kütləsini qırmızı və ağ şərablar təşkil edir. Bu baxımdan çəhrayı şərablar demək olar ki az miqdarda istehsal olunur. Əslində düzgün hazırlanın çəhrayı şərab xoşagələn rəngi və asan həzmə gediciliyi ilə istehsal artırılmalı olan bir şərab tipidir.

Gəncə bölgəsinin fərqli zonallıqlarında yetişdirilən Mədrəsə üzüm sortundan alınan çəhrayı şərablarda titrləşən turşuların miqdarı Goygöl, Gəncə və Samux ərazilərində ardıcılıqla 6,6 q/l, 6,4 q/l və 6,0 q/l; pH isə uyğun olaraq 3,31, 3,42 və 3,27 təşkil etmişdir. Məlumdur ki, turşuluq şəraba təzəlik verməklə, onun dadına və rənginə əsaslı şəkildə təsir göstərir.

Açar sözlər: şirə, şərab, sort, üzüm, çəhrayı, titrləşən turşuluq, spirt, şəkər

Müasir dünya şərabçılığında demək olar ki, davamsız və asan yoluxan az spirtli I qrup (spirtliyi 9-10%). şərablardan imtina olunmuşdur. Bu gün İtaliya, Fransa, Almaniya, Macaristan, ABŞ, CAR yaxud Avstraliyanın istənilən hazır şərabının azı 12,5-13,5% spirtliyi vardır. Belə yüksək kondisiya gillələrdə buna uyğun şəkər toplama xüsusiyyətinə malik üzüm məhsulu ilə təmin olunur. Günəş istiliyi kifayət etməyən yerlərdə üzüm şirəsinə bir qədər şəkər vurulmasına icazə verilir. Bu, Almaniyada üzüm konsentrantı, Fransada isə qamış şəkəri ilə həyata keçirilir. Yüksək olmayan spirtin həcmində payı ilə (9-10%) bu gün dünyada qazlaşdırılmış süfrə şərabları buraxılır. Onları adı şərab butulkasında az miqdarda karbon qazı ilə doydurmaqla doldururlar. Ağ və çəhrayı süfrə şərablarında titirləşən turşuluq 6-8 q/dm³ arasında dəyişir. Bu gün turşuların tərkibində şərab turşusunun çox və süd turşusunun az olmasına üstünlük verilir. Alma turşusunun artıqlığı yetişməmiş üzümün əlaməti və həmçinin şərabçı – texnoloquq təcrübəsizliyi kimi qiymətləndirilir.

Ölkəmizdə də bu tip şərabların istehsalının genişləndirilməsi prioritet sayılmalıdır. Ağ və çəhrayı şərablar fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə yaxındır. Onları həmdə şərabçılığın ümumi texnoloji prinsipləri – şirə çıxımının məhdudlaşdırılması, qıcqırma-dan əvvəl şirənin durul dulmasının vacibliyi və oksidləşmədən mühafizə kimi ümumi məsələlər birləşdirir [1,2].

Analitik xülasə. Çəhrayı şərablar istehsalında istifadə olunan üzüm sortları və şərab hazırlanmaq üçün tətbiq olunan texnologiyaların fərqliliyi baxımdan bu şərabların tanınması olduqca çətindir. Bu baxımdan çəhrayı şərabların tanınmasında istifadə olunan yeganə meyar onun rəngidir. Qabiq və toxu-

mun şirə ilə təmasda olduğu masserasiya müddəti, temperatur və kükürdlə işləmə bu tip şərablarda fenollu şərabların ekstraksiyasını və dolayısıyla onun rəngini müəyyən etməkdədir.

Çəhrayı şərabların çox qədim illərdə qırmızı şərabların durul dulması ilə kəşf edildiyi və Yunanistanda ərsəyə gəldiyi bildirilir. İlk çəhrayı şərab istehsalının Fransanın Tabel, Loire və Provans bölgələrində həyata keçirildiyi göstərilir. Sonralar İtaliya və digər regionlarda da çəhrayı şərab istehsalına başlanılmışdır.

Kaliforniyada çəhrayı süfrə şərabları istehsalı üçün Kaberne-Sovinyon, Barbera, Gamay, Petite-Sira, Rubj Cabernet, Pinot Noir, Zinfandel sortaları tövsiyə olunur. Bu üzüm sortlarının məhsulu eziilir. Qısa müddətdə maserasiya edilir və sonra sıxılmaqla çəhrayı rəngli şirə əldə edilir. Əzilmiş Qırmızı üzüm maserasiya edilmədən sıxlarsa üzüm sortları üçün səciyyəvi olan xüsusiyyətlər azalır. Keyfiyyətli çəhrayı şərabların Grenaş və Gamay Qırmızı üzüm sortlarından alındığı bildirilir.

Bütün şərablarda əhəmiyyətinə görə əsas yerdə gətirilmiş ekstraktın qiyməti durur. Buraya qilisərinin yüksək miqdarı, digər qıcqırma məhsulları, mikro-elementlər, üzvi turşular və onların duzları daxildir. Ağ və çəhrayı şərablar bərabər yetişkənlik dərəcəsində olan üzümdən hazırlanır. Ona görə də onların tərkibinin əsas göstəriciləri oxşardır. Onlar ətirli, zərif dadlı və az miqdarda fenol maddələri ilə olmalıdır [4,5].

Şərablarda keyfiyyəti müəyyən edən və istehlakçının seçimində əsaslı rol oynayan vacib faktor duygu – sensor xüsusiyyətdir. Bu baxımdan ətrin mühüm yer tutduğu bəllidir. Bu maddələr burun və nəfəs yoluyla bilinir və təmin müəyyən olunmasında təsirli olur. Ətir maddələrinin ən əsas

xüsusiyyəti çox az miqdarda belə duyulması və keyfiyyətdə bilinən dərəcədə rola malik olmasıdır. Şərablarda təpilan əsas ətir maddələri kimyəvi tərkibinə görə efirlər, ali spirtlər, terpenlər, uçucu turşular, laktalar, karbonil maddələri (aldehid və ketonlar), asetallar, uçucu fenollar, kükürdlü maddələr və azotlu birləşmələrdir. Şərabda təpilan ətir maddələrini qaynaqlarına görə dörd qrupa bölmək olar. Bunlar üzümdən keçən ətirli maddələr (sort ətri), emal zamanı tətbiq olunan texnologiyadan asılı olaraq meydana gələn ətir maddələri (qıcqırma qabağı ətri), qıcqırma əmələ gələn ətir maddələri (qıcqırma ətri) və dincə qoyma zamanı meydana gələn ətir maddələridir (yetişkənlilik ətri).

Ölkəmizdə istehsal olunan şərabların əsas kütləsini qırmızı və ağ şərablar təşkil edir. Bu baxımdan çəhrayı şərablar demək olar ki az miqdarda istehsal olunur. Əslində düzgün hazırlanmış çəhrayı şərab xoşagələn rəngi və asan həzmə gediciliyi ilə istehsalı artırılmalı olan bir şərab tipidir [3].

Çəhrayı şərab istehsalında açıq qırmızı rəngli üzüm sortlarından istifadə olunmasına üstünlük verilir. Bəzən birdən artıq qırmızı üzüm sortundan istifadə olunmaqla da çəhrayı şərablar hazırlanmaqdadır.

Göründüyü kimi çəhrayı şərablar istehsalına yerli şərait, üzüm sortları, üzümün tərkibi, fenol birləşmələri və s. əsaslı təsir göstərir. Bizim şəraitdə bu məsələlərin araşdırılmaması çəhrayı şərabların texnologiyasının təkmilləşdirilməsinə ləngidici təsirini göstərir.

Eksperimental hissə

Tədqiqatın məqsədi-yerli şəraitdə becərilən üzüm sortlarından istifadə edilməklə çəhrayı şərabların texnologiyasının təkmilləşdirilməsidir.

Tədqiqat obyekti kimi ölkəmizdə və ondan kənarlı istehsal olunan çəhrayı şərablar, həmçinin ağ və qırmızı üzüm sortları, onlardan alınan şirə, şərab materialı, şərablar, mayalar, durulduyu vəsitiylər və s. götürülür.

Üzüm, şirə, əzinti və şərab materialının kimyəvi tərkibinin əsas komponentləri fəaliyyətdə olan QOST-lara, uyğun metodikalarda, həmçinin ETÜ və Şİ "Maqaraç"-in metodikalarına əsasən təyin edilir. Çəhrayı şərablarda rəngli birləşmələrin keyfiyyət tərkibinin tədqiqi yüksək səmərəli maye xromatoqrafiyası ilə yerinə yetirilir.

Şərab materiallarında ətir əmələ gətirici komponentlərin kimyəvi tərkibinin ölçülülməsi qazmeye xromatoqrafiyası metodu ilə aparılır.

Məlum olmuşdur ki, becərildiyi şərait üzümün tərkib və keyfiyyətinə əsaslı təsir göstərir. Mədrəsə üzüm sortundan alınan şirənin titrləşən turşuluğu Goygöl rayonunda yetişdiriləndə 7,10 q/l, Gəncədə 6,90 q/l, Samuxda isə 6,56q/l təşkil etmişdir. Göründüyü kimi üzümün becərilmə şəraiti yüksəkliyə doğru dəyişikcə şirələrin turşuluğun miqdardında artım nəzərə çarpılmışdır. Əslində belə bir vəziyyət

ədəbiyyat məlumatları ilə də özünü təsdiqləməkdədir. Dəniz səviyyəsindən aşağı enmə artdıqca daha az miqdard turşuluq ola biləcəyini bir sıra tədqiqatçılar da öz işlərində qeyd etməkdəirlər.

Alınan şirələrin tərkibi aşağıdakı cədvildə verilir (cədvəl 1).

Cədvəl 1

Tərkib göstəriciləri	Üzümün becərildiyi şərait		
	Göygöl	Gəncə	Samux
Titrləşən turşuluq, q/l	7,10	6,90	6,56
pH	3,24	3,36	3,28
Sixlıq (q/sm ³ , 20°C)	1,080	1,084	1,086
Şəkərlər q/100 sm ³	186,0	196,0	202
Ümumi fenol birləşmələri, mq/l	456,6	465,2	542,4
Rəng sıxlığı (OS ₄₂₀ +OS ₅₂₀ +OS ₆₂₀)	2,356	1,454	1,211
Rəng intensivliyi (OS ₄₂₀ /OS ₅₂₀)	0,76	0,72	0,90
OS ₄₂₀ %	40,2	36,9	40,1
OS ₅₂₀ %	52,01	51,41	44,56
OS ₆₂₀ %	6,11	9,65	12,85

Mədrəsə şirəsinin pH qiymətləri Göygöldə 3,24, Gəncədə 3,36 və Samuxda

3,28 olmuşdur. Hündürlük artdıqca paralel qaydada pH-in qiymətlərində də azalmalar müşahidə olunmuşdur.

Reduksiyaedici şəkərlərin miqdarına nəzər saldıqda məlum olur ki, bu miqdardı Göygöldə 186,8 q/l, Gəncədə 193,1 q/l, Samuxda 200,8 q/l təşkil etmişdir.

Mədrəsə üzüm şirələrinin sıxlığının Samuxda 1,104 q/sm³, Gəncədə 1,108q/sm³, Göygöldə 1,106q/sm³ olduğu məlum olmuşdur.

Fenol birləşmələri üzümün qabiq lət və toxumlarında təpilir. Qırmızı üzüm sortlarında fenol birləşmələrinin 4,1%-i meyvə lətində, 33,3%-i onun qabığında və 62,6% toxumlarında yerləşir. Şirələrdə olan ümumi fenol birləşmələrinin miqdarı Göygöldə 456,6 mq/l, Gəncədə 465,2 mq/l, Samuxda 542,4 mq/l təşkil etmişdir.

Göygöldə becərilən Mədrəsə üzüm sortundan alınan şirədə rəng sıxlığı və rəng intensivliyi uyğun olaraq 2,356 və 0,76, Gəncədə 1,454 və 0,72, Samuxda isə 1,211 və 0,90 təşkil etmişdir.

Şirə və şərabda üstünlüyə malik olan rəngin müəyyən edilməsində aparılan təhlillərdə məlum olmuşdur ki, OS₄₂₀ sarı, OS₅₂₀ qırmızı və OS₆₂₀ mavi rəngin faizlə miqdarını göstərir. Cədvəldən göründüyü kimi Mədrəsə üzüm şirələrindəki qiymətlər ardıcılıqla Göygöldə 40,2%, 52,01% və 6,11%; Gəncədə 36,9%, 51,41% və 9,65%; Samuxda 40,1%, 44,56% və 12,85% olmuşdur.

Mədrəsə üzüm şirələri qıcqırmaqaya qoyulduğandan sonra gündəlik qaydada temperaturu və sıxlığı təyin edilərək qıcqırmaqaya nəzarət edilir. Qıcqırmanın gedisində temperatur 17-21°C arasında dəyişmişdir. Məlum olmuşdur ki, hər üç zonallıqda qıcqırma eyni

vaxtda başlamışdır. Spir tıqeqırması Göygöldə 14 gün, Gəncədə 13, Samuxda 11 günə başa çatmışdır.

Fərqli yüksəkliklərdə becərilən üzüm sortundan alınan şərab materiallarının tərkibi tədqiq edilmişdir (cədvəl 2).

**Cədvəl 2
Zonallığın şərab materialının tərkibinə təsiri**

Tərkib göstəriciləri	Şərab materialları		
	Göygöl	Gəncə	Samux
Spir, h %	11,0	11,5	12,2
Titrləşən turşuluq, q/l	6,6	6,4	6,0
pH	3,31	3,42	3,27
Uçucu turşular, q/l	0,25	0,36	0,38
Reduksiyaedici şəkərlər q/l	0,03	0,02	0,05
Ümumi fenol birləşmələr mq/l	56,42	76,21	67,76
Rəng sıxlığı ($OS_{420} + OS_{520} + OS_{620}$)	1,031	1,28	1,136
Rəng tonu ($OS_{420} / OS_{520} \%$)	1,26	1,12	1,04
$OS_{420} \%$	46,9	41,0	39,58
$OS_{520} \%$	35,56	36,15	38,01
$OS_{620} \%$	16,8	21,7	22,34
Quru maddələr, q/l	15,3	15,9	16,2
Sərbəst SO_2 mq/l	8,0	6,0	11,4
Ümumi SO_2 mq/l	56	49	62

Akman çəhrayı şərablarda spirtin miqdarının 9,1-15,3% arasında dəyişdiyini bildirir. Prado və əməkdaşları Grenas üzüm sortundan əldə edilən şərabların spirtliyinin 12,3-14,5% arasında dəyişdiyini müəyyən etmişlər. Gomez və əməkdaşları isə Monastrell üzüm sortundan əldə edilən çəhrayı şərablarda spirtin miqdarının 14,8% olduğunu qeyd etmişlər [6].

Gəncə bölgəsinin fərqli zonallıqlarında yetişdirilən Mədrəsə üzüm sortundan alınan çəhrayı şərablarda titrləşən turşuların miqdarı Göygöl, Gəncə və Samux ərazilərində ardıcılıqla 6,6 q/l, 6,4 q/l və 6,0 q/l; pH isə uyğun olaraq 3,31, 3,42 və 3,27 təşkil etmişdir. Məlumdur ki, turşuluq şərabla təzəlik verməklə, onun dadına və rənginə əsaslı şəkildə təsir göstərir.

Quru maddələr, uçucu olan maddələrin ayrılmamasından sonra şərabda qalan maddələrdir. Onun miqdarı Göygöldə 15,3 q/l, Gəncədə 15,9 q/l və Samuxda 16,2 q/l olmuşdur.

Şərabın antioksidant və antimikrob xüsusiyyətlərinin formalaşmasında sulfit anhidridinin mühüm rolü vardır. SO_2 şərabda olan sərbəst radikallarla birləşmələr əmələ gətirərək onların oksidləşməsini önlemiş olur. Ziyanlı mikroorganizmlər SO_2 , xüsusilə də onun sərbəst forması olan şəraitdə inkişaf edə bilmir. Təcrübə şərab nümunələrində bu baxımdan SO_2 -nin miqdarı əhəmiyyətə malikdir. Nümunələrdə ümumi SO_2 -nin miqdarı 49-62 mq/l, sərbəst SO_2 isə 6,0-11,4 mq/l arasında dəyişilmişdir. Qeyd olunan interval təhlükəsizlik nöqtəyi-nəzərdən yol verilən hədlərdir.

Üzüm sirkəsi və şərabın tərkibinin ən mühüm göstəricilərindən olan, rəng və dada əsaslı təsir göstərən fenol birləşmələrini xüsusi qeyd etmək lazımdır. Cədvəldən göründüyü kimi ümumi fenol birləşmələrinin miqdarı Göygöldə 56,42 mq/l, Gəncədə 67,76 mq/l təşkil etmişdir.

Rəng sıxlığı və rəng tonu uyğun olaraq Göygöldə 1,031 və 1,026, Gəncədə 1,28 və 1,12, Samuxda 1,136 və 1,040 qiymətlərində dəyişilmişdir. Ribero-Qayon və əməkdaşları (2000) çəhrayı şərablarda rəng sıxlığının 0,10 – 2,00, rəng tonunun isə 0,50-1,98 arasında dəyişikliyini bildirmiştir. Prado və əməkdaşları isə (2007) bir-birinə yaxın olan iki bağ sahəsində yetişdirilmiş Grenas üzüm sortundan alınan şərablarda birinci bağda uyğun olaraq 1,5-4,6 ilə 1,7-1,0 qiymətləri arasında dəyişikliyi müəyyən etmişlər.

Şərabda üstünlük təşkil edən rəngin müəyyən edilməsində aparılan təhlillərdə $OS_{420}\%$ sarı, $OS_{520}\%$ qırmızı və $OS_{620}\%$ isə mavi rəngin faizlə miqdarını göstərir. Mədrəsə üzüm sortundan alınan çəhrayı şərablarda ardıcılıqla nəzər salındıqda məlum olur ki, Göygöldə bu göstəricilər uyğun olaraq 46,9%, 35,56% və 16,8%; Gəncədə 41,0%, 36,15% və 21,7%; Samuxda isə 39,58%, 38,01 % və 22,34% təşkil etmişdir. Prado və əməkdaşları (2007) bir-birinə yaxın iki bağ sahəsində yetişdirilən Grenas üzüm sortundan alınan şərablarda OY420% və OY520% qiymətlərinin birinci bağda uyğun olaraq 60%-50% ilə 40%-47,8% arasında, ikinci bağda 45,6-60,4 ilə 41,6-53,2 arasında dəyişikliyini bildirmişlər.

ƏDƏBİYYAT

1. "2012-2020-ci illərdə üzümçülüyün inkişafına dair Dövlət Programı" <http://1news.az/>
2. Fətaliyev H.K., Heydərov E.E. – Süfrə şərablarının müasir texnologiyası, Bakı, Elm, 2007, 336 səh. 3.Fətaliyev H.K. – Şərabın texnologiyası, Dərslik. Bakı, Elm, 2011, 596 səh
4. Кипковский З.Н. – Технология вина. М., ЛИПП, 1984, 503 стр.
5. Фаталиев Х.К., Микаилов В.Ш. - Состояние и перспективы развития виноделия Азербайджана, "Магарач", Ж. Виноградарство и виноделие, №1, 2011. 6. Akman, N., Kalkan, H., 2000. Şarap Teknolojisi. Kavaklıdere Eğitim Yayıncılığı, No:4, Ankara, 614s.

Исследование технологии розовых вин

К.Ф.Иманова, Х.К.Фаталиев

Показано, что розовые вина были обнаружены в древние времена в Греции. Это случилось благодаря открытию розовых вин с путем разбавлением красных. Первое производство розового вина претворили в жизнь во французских регионах Табель, Лоуре и Прованс. Позже производство розового вина началось в Италии и других регионах.

Основная масса вин, производимых в нашей стране, это красные и белые вина. С этой точки зрения розовые вина производятся в небольших количествах. На самом деле, правильно приготовленное розовое вино - это тип вина, который должен быть усилен своим красочным цветом и легким перевариванием.

Установлено, что количество титруемых кислот в розовых винах из сортов винограда Мадраса выращенных в разных зональности региона Гянджа, составляет 6,6 г / л, 6,4 г / л и 6,0 г / л соответственно в районах Гёйгёль, Гянджа и Самух; величина pH среды составлял 3,31, 3,42 и 3,27 соответственно. Известно, что кислотность оказывает большое влияние на вкус и цвет, придавая вину свежесть.

Ключевые слова: сок, вино, сорт, виноград, розовый, титруемая кислотность, алкоголь, сахар

Investigation of technology of pink wines

K.F.Imanova, H. K. Fataliyev

It is reported that pink wines were discovered in ancient times by the filtration of red wines in Greece. The first pink wine production is shown in France's Tabel, Loire and Provence regions. Later, the production of pink wine was started in Italy and other regions. The main mass of wines produced in our country contains red and white wines. From this point of view, pink wines are produced in small quantities. In fact, properly prepared pink wine is a type of wine that needs to be increased by its colorful color and easy digestion.

The amount of acid titrates in pink wines from Madrasah grape varieties grown in different zones of the Ganja region is 6.6 g / l, 6.4 q / l and 6.0 g / l respectively in Goygol, Ganja and Samukh regions; pH was 3,31, 3,42 and 3,27 respectively. It is known that acidity exerts a great deal of effect on taste and color by giving freshness to wine.

Key words: juice, wine, sort, grape, pink, titrating acidity, alcohol, sugar